

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-051595

(43)Date of publication of application : 20.02.1992

(51)Int.Cl.

H05K 5/02  
G02F 1/1333  
G09F 9/00

(21)Application number : 02-159767

(71)Applicant : HITACHI LTD  
HITACHI TECHNO ENG CO LTD

(22)Date of filing : 20.06.1990

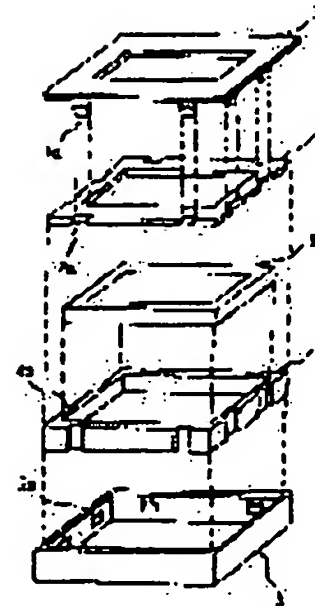
(72)Inventor : YOKOO MASASHI  
KANO TAKAFUMI

## (54) MOUNTING SYSTEM FOR FLAT PANEL DISPLAY

## (57)Abstract:

PURPOSE: To protect a flat panel display and to easily mount it by a method wherein the flat panel display is fitted into an enclosure together with a buffer material.

CONSTITUTION: A buffer-material cover 4 is fitted into a case 5; a flat panel display 3 is fitted into it. Then, the display face side of the flat panel display 3 is covered with a buffer-material cover 2. Lastly, an escutcheon 1 is mounted on the case 5 in such a way that snap-fit claws 1a are fitted into snap-fit holes 5a through cutouts 2a and 4a for snap-fit use. Thereby, it is possible to protect the flat panel display against a shock from the outside by using the buffer material, a screw is not required and an assembly property can be enhanced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP)

(12) Publication of Unexamined Patent Application (KOKAI) (A)

(11) Japanese Patent Application Kokai Number: H4-51595

(43) Kokai Publication Date: February 20, 1992

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	Identification Symbol	JPO File No.
H 05 K 5/02	A	6736-4E
G 02 F 1/1333		8806-2K
G 09 F 9/00	338	6447-5G

Request for Examination: Not requested      Number of Claims: 1      (2 pages total)

---

(54) Title of the Invention: FLAT PANEL DISPLAY ATTACHMENT SYSTEM

(21) Application Number: H2-159767

(22) Filing Date: June 20, 1990

(72) Inventor: Masashi Yokoo  
c/o Hitachi Techno Engineering Co., Ltd.  
4-3 Kanda-Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo

(72) Inventor: Takafumi Karino  
c/o Hitachi, Ltd., Mito Works  
1070 Ichige, Katsuta-shi, Ibaragi

(71) Applicant: Hitachi, Ltd.  
4-6 Kanda-Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo

(71) Applicant: Hitachi Techno Engineering Co., Ltd.  
4-3 Kanda-Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo

(74) Agent: Katsuo Ogawa, Patent Attorney, and two others

## SPECIFICATION

### 1. Title of the Invention

FLAT PANEL DISPLAY ATTACHMENT SYSTEM

### 2. Claims

1. A flat panel display attachment system which is characterized by the fact that in the display part of a display device comprising a flat panel display, a housing and attachment members,

a shock absorbing material is used in the above-mentioned attachment members.

### 3. Detailed Description of the Invention

(Field of Industrial Utilization)

The present invention relates to a flat panel display attachment system in a display device that uses a flat panel display.

(Prior Art)

In conventional devices, a system such as direct screw fastening of the flat panel display to the housing, or fitting of the flat panel display into the housing, etc., is used. As a result, such attachment systems are easily damaged by the direct application of shocks from the outside to the flat panel display via the housing. Furthermore, [the system described in] Japanese Patent Application Kokai No. S55-86199, etc., may be cited as an example of a related system of this type.

(Problem that the Invention is to Solve)

In the above-mentioned conventional systems, no consideration is given to the protection of the flat panel display, so that the problem of [the display] easily being damaged by shocks has been encountered.

The object of the present invention is to provide an easy attachment system that protects the flat panel display.

(Means for Solving the Problem)

In order to achieve the above-mentioned object, the present invention is devised as a system in which the flat panel display is enveloped by a molded shock absorbing material in order to protect this flat panel display.

Furthermore, in order to allow easy attachment of the flat panel display to the housing of the device, [the present invention is] devised as a system in which the flat panel display is fitted into the housing together with the shock absorbing material, utilizing the elasticity of the shock absorbing material.

#### (Operation)

Shocks that are applied to the housing of the device from the outside are transmitted to the flat panel display via the shock absorbing material. As a result, such shocks are alleviated, so that the flat panel display can be protected.

Furthermore, as a result of the elasticity of the shock absorbing material, [the shock absorbing material] exerts a pressing effect on the flat panel display and housing. Since the flat panel display can be fastened to the housing by this pressing effect, easy attachment can be accomplished without any need for screw fastening, etc.

#### (Embodiments)

One embodiment of the present invention will be described below with reference to Figure 1.

In the display part of a display device using a flat panel display, [this display part] is constructed from [i] an escutcheon 1 having snap fitting claws 1a formed thereon for the attachment [of this escutcheon 1] to a case 5 without a screw, [ii] a flat panel display 3, [iii] a shock absorbing material cover 2 that protects the display surface side of the flat panel display 3, [iv] a shock absorbing material case 4 which is molded with an internal shape that is smaller than the external shape of the flat panel display 3 and with an external shape that is larger than the internal shape of the case 5, and [v] the case 5, in which snap fitting holes 5a are formed. In order to facilitate the attachment and detachment of the escutcheon 1, snap fitting cut-outs 2a and 4a are [respectively] formed in the shock absorbing material cover 2 and shock absorbing material case 4.

The attachment system [is operated as follows: first,] the shock absorbing material cover [sic]<sup>\*</sup> 4 is fitted into the case 5, and the flat panel display 3 is fitted into [this shock absorbing material case 4]. Next, the display surface side of the flat panel display 3 is covered by the shock absorbing material cover 2. Finally, the escutcheon 1 is attached to the case 5 so that the snap fitting claws 1a pass through the snap fitting cut-outs 2a and 4a, and engage with the snap fitting holes 5a. In this attachment system, since a shock absorbing material cover 2 and shock absorbing material case 4 are present between the flat panel display 3 and the escutcheon

---

<sup>\*</sup> Translator's note: apparent error in the original for "shock absorbing material case."

1, and between the flat panel display 3 and the case 5, the flat panel display 3 is fastened to the case 5. Furthermore, [the present invention is] effective in improving the assembly characteristics; e.g., no screws are used, etc.

Furthermore, since shocks from the outside are alleviated by the shock absorbing material cover 2 and shock absorbing material case 4, [the present invention is] effective in protecting the flat panel display 3.

**(Effect of the Invention)**

In the present invention, the flat panel display can be protected against shocks from the outside by means of the shock absorbing material; accordingly, the present invention is effective in preventing damage to the flat panel display.

Furthermore, since the flat panel display is attached to the housing by the shock absorbing material, screws are not needed, so that [the present invention is] effective in improving the assembly characteristics.

**4. Brief Description of the Drawings**

Figure 1 is an exploded perspective view of only the display part of a display device using a flat panel display in one embodiment of the present invention.

1... Escutcheon; 1a... Snap fitting claws; 2... Shock absorbing material cover; 3... Flat panel display; 4... Shock absorbing material case; 5... Case; 5a... Snap fitting holes; 2a, 4a... Snap fitting cut-outs.

Agent: Katsuo Ogawa, Patent Attorney

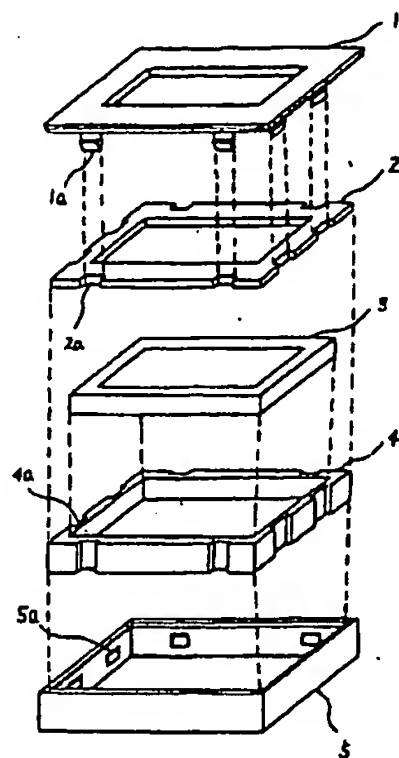


Figure 1

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑪ 公開特許公報(A) 平4-51595

⑫ Int.Cl.<sup>9</sup> 5/02 H 05 K 5/02 G 02 F 1/1333 G 09 F 9/00  
 識別記号 A 6736-4E 8808-2K 6447-5C  
 庁内整理番号 338  
 ⑬ 公開 平成4年(1992)2月20日  
 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 フラットパネルディスプレイ取付方式

⑮ 特 願 平2-159767

⑯ 出 願 平2(1990)6月20日

⑰ 発 明 者 横 尾 正 志 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地 日立テクノエンジニアリング株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 狩 野 隆 文 茨城県勝田市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内  
 ⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目5番地  
 ⑲ 出 願 人 日立テクノエンジニアリング株式会社 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

## 明 願 書

## 1. 発明の名称

フラットパネルディスプレイ取付方式

## 2. 特許請求の範囲

1. フラットパネルディスプレイと、筐体と、取付部材とより成る表示装置の表示部において、前記取付部材に緩衝材を用いることを特徴とするフラットパネルディスプレイの取付方式。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はフラットパネルディスプレイを用いた表示装置におけるフラットパネルディスプレイの取付方式に関する。

〔従来の技術〕

従来の装置は、フラットパネルディスプレイを筐体へ直接ねじ止め、もしくははめ込む等の方式であるため、外部からの衝撃が筐体から、直接、フラットパネルディスプレイに加わることで、破損し易い取付方式となっていた。

なお、この種の方式として開示するものには、

例えば、特開昭55-86188号公報等が挙げられる。  
 (発明が解決しようとする課題)

上記従来方式は、フラットパネルディスプレイの保護について考慮されておらず、衝撃によつて破損し易いという問題があつた。

本発明の目的は、フラットパネルディスプレイを保護し、さらに容易な取付方式を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明はフラットパネルディスプレイを保護するために、成型した緩衝材で包み込む方式にした。

また、フラットパネルディスプレイを、筐体の筐体へ容易に取付けるために、緩衝材の弾性を利用して、フラットパネルディスプレイを緩衝材ごと筐体へはめ込む方式にした。

〔作用〕

外部から筐体の筐体へ加つた衝撃は、緩衝材を介してフラットパネルディスプレイへ伝わる。それによつて、衝撃は緩和されるので、フラット



特開平4-51595 (2)

パネルディスプレイを保護することができる。

また、緩衝材はその弾性により、フラットパネルディスプレイと筐体を押す作用をする、それによつて、フラットパネルディスプレイを筐体に固定することができるので、ねじ止め等をせずに容易に取付けることができる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図により説明する。

フラットパネルディスプレイを用いた表示機器の表示部において、ねじなしでケース5に取付けられるためのスナツプフィット爪1aを設けたエスカッション1、フラットパネルディスプレイ3、フラットパネルディスプレイ3の表示面側を保護する緩衝材カバー2、フラットパネルディスプレイ3の外形より小さい内形でケース5の内形より大きい外形に成型した緩衝材ケース4、スナツプフィット孔5aを設けたケース5により構成されており、エスカッション1の着脱を容易にするための緩衝材カバー2と緩衝材ケース4には、スナツ

プフィット用切欠2a、及び、4aを設けてある。

取付ける方式は、ケース5に緩衝材カバー4をはめ込み、そこにフラットパネルディスプレイ3をはめ込む。次にフラットパネルディスプレイ3の裏面側に緩衝材カバー2を被せる。最後に、スナツプフィット爪1aをスナツプフィット用切欠2a及び4aを通して、スナツプフィット孔5aにかん合するように、エスカッション1をケース5に取付ける。この取付方式によれば、フラットパネルディスプレイ3とエスカッション1、及び、ケース5の間には、弾性のある緩衝材カバー2、及び、緩衝材ケース4があることによつて、ケース5にフラットパネルディスプレイ3が固定される。さらにねじなし等の組立性向上の効果がある。

また、外部からの衝撃は、緩衝材カバー2及び緩衝材ケース4により緩和されるため、フラットパネルディスプレイ3を保護する効果がある。

(発明の効果)

本発明によれば、フラットパネルディスプレイを、外部からの衝撃に対して、緩衝材により保護できるので、フラットパネルディスプレイの破損を防ぐ効果がある。

また、緩衝材によりフラットパネルディスプレイを筐体に取付けられるので、ねじが不要となり、組立性向上の効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例で、フラットパネルディスプレイを用いた表示機器の表示部をみの分解斜視図である。

1…エスカッション、1a…スナツプフィット爪、2…緩衝材カバー、3…フラットパネルディスプレイ、4…緩衝材ケース、5…ケース、5a…スナツプフィット孔、2a、4a…スナツプフィット用切欠。

代理人 井理士 小川啓男

